

⑯ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑯ N° de publication : 2 761 790

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑯ N° d'enregistrement national : 97 04249

⑯ Int Cl⁶ : G 06 K 7/08, A 01 K 11/00 // G 09 F 3/00

⑯

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑯ Date de dépôt : 02.04.97.

⑯ Priorité :

⑯ Demandeur(s) : MICHOT GERARD — FR.

⑯ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.10.98 Bulletin 98/41.

⑯ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule

⑯ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

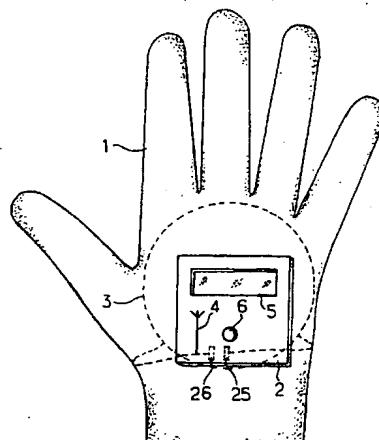
⑯ Inventeur(s) : MICHOT GERARD.

⑯ Titulaire(s) :

⑯ Mandataire(s) : CABINET MOUTARD.

⑯ DISPOSITIF POUR LIRE UNE PUCE ELECTRONIQUE D'IDENTIFICATION IMPLANTÉE SOUS LA PEAU D'UN ANIMAL.

⑯ Le dispositif de lecture selon l'invention comprend des moyens de réception (21) pour recevoir à distance le signal émis par un module transpondeur (9) capable de mémoriser et d'émettre des informations d'identification d'un animal; des moyens de connexion (25, 26) pour raccorder les moyens de réception (21) à une bobine d'induction (3) permettant de recevoir à distance le signal émis par le module transpondeur (9), et des moyens (20) pour traiter le signal reçu et pour fournir les informations d'identification correspondant au signal reçu, ce dispositif étant intégré dans un boîtier (2) de dimensions réduites, comprenant des moyens de fixation pour se fixer sur un gant (1) intégrant la bobine d'induction (3).



FR 2 761 790 - A1



DISPOSITIF POUR LIRE UNE PUCE ELECTRONIQUE D'IDENTIFICATION
IMPLANTÉE SOUS LA PEAU D'UN ANIMAL.

La présente invention concerne un dispositif de lecture pour lire les informations
5 mémorisées dans un module transpondeur.

Elle s'applique notamment, mais non exclusivement à l'identification des
animaux, et en particulier des animaux domestiques et de compagnie. Elle peut
s'appliquer également à tout autre domaine nécessitant une identification d'objets,
10 comme l'étiquetage électronique de produits.

On a déjà envisagé d'implanter sous la peau d'un animal un module transpondeur
miniature mémorisant un numéro d'identification, ce numéro étant inscrit de
manière permanente et inaltérable dans le module lors de la fabrication de celui-
ci, et pouvant être lu au moyen d'un dispositif de lecture à distance de faible
15 portée lorsque l'on souhaite connaître le numéro d'identification de l'animal.

Le module transpondeur est encapsulé dans un cylindre en verre de petites
dimensions, par exemple de 2 mm de diamètre et de 10 mm de longueur, et
20 comprend un circuit intégré connecté à une ferrite miniature munie d'un bobinage
permettant l'alimentation par induction du circuit intégré par le dispositif de
lecture, et l'émission par le circuit intégré d'un signal radio d'identification

correspondant au code mémorisé. Un tel cylindre peut être mis en place sous la peau de l'animal au moyen d'une seringue.

5 A l'heure actuelle, le dispositif de lecture à distance est constitué par un appareil portatif présentant la forme d'un disque muni d'un manche, intégrant une bobine d'induction circulaire de 15 à 20 cm de diamètre et un afficheur, une batterie d'alimentation et des circuits électroniques de réception et de traitement étant disposés dans le manche.

10 Il s'avère en effet que la forme particulière de ce dispositif est peu rassurante pour les animaux, et donc que l'opération de lecture qui consiste à approcher le dispositif de lecture à proximité de la tête de l'animal, où se trouve implantée la capsule, a tendance à l'effrayer, en particulier lorsqu'il s'agit d'un chien. Ce dispositif doit donc présenter une portée suffisante, supérieure à 10 cm. Il 15 présente donc un coût élevé, et un encombrement et une forme qui sont mal adaptés à l'identification de petits animaux, tels que les animaux de compagnie.

20 Par ailleurs, les numéros d'identification des animaux comprennent environ douze chiffres. Il en résulte un risque d'erreur élevé, lorsqu'il s'agit de recopier ce numéro sur un document, comme une carte d'identification, ce type d'erreur étant par la suite particulièrement difficile à détecter et à corriger.

25 La présente invention a pour but de supprimer ces inconvénients. A cet effet, elle propose un dispositif de lecture à distance de faible puissance d'un module transpondeur d'identification d'un animal et comprenant des moyens de mémorisation d'informations incluant un code d'identification et des moyens d'émission d'un signal de transmission de ces informations, le dispositif de lecture comprenant un circuit de réception couplé à des moyens de réception pour capter à distance le signal émis par le module transpondeur lorsqu'il est placé à 30 proximité de celui-ci, et des moyens pour traiter le signal reçu et pour fournir les informations correspondant au signal reçu.

35 Selon l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce qu'il est intégré dans un boîtier de dimensions réduites, comprenant des moyens de fixation pour se fixer sur un gant intégrant les moyens de réception, le dispositif comprenant des moyens de connexion pour raccorder le circuit de réception aux moyens de réception.

Grâce à ces dispositions, l'utilisateur peut en enfiler le gant muni du dispositif de lecture selon l'invention, lire le code d'identification mémorisé par le module transpondeur, simplement en caressant l'animal, voire en le palpant pour localiser la puce, ce qui permet de rassurer l'animal au lieu de l'effrayer.

5 Par ailleurs, comme la lecture peut s'effectuer en plaçant les moyens de réception intégrés dans le gant au contact de l'animal, à proximité du module transpondeur, on peut donc prévoir un circuit de réception de puissance plus faible que celle des dispositifs de l'art antérieur, ce qui permet de réduire notamment l'encombrement et le coût du dispositif de lecture.

10

Selon, une particularité de l'invention, le dispositif de lecture comprend des moyens pour transmettre à distance le numéro d'identification lu à un dispositif récepteur, celui-ci pouvant être connecté à un terminal informatique.

15 De cette manière, on évite tout risque d'erreur dans la lecture et la saisie du code d'identification lu.

Selon une autre particularité de l'invention, le dispositif de lecture selon l'invention est fixé sur la face dorsale du gant de manière amovible, par exemple au moyen de bandes de tissu conçues pour s'accrocher l'une à l'autre, les moyens de réception étant constitués par une bobine d'induction intégrée dans la doublure du gant, dans la partie correspondant à la paume de la main, et venant se raccorder au dispositif lorsque le boîtier est fixé au gant.

25 De cette manière, lorsque le gant est endommagé, il peut être facilement remplacé sans avoir à remplacer le boîtier de lecture.

Un mode de réalisation du dispositif selon l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels :

30

La figure 1 représente schématiquement la face dorsale d'un gant muni du dispositif de lecture selon l'invention ;

La figure 2 montre un exemple de module transpondeur susceptible d'être implanté sous la peau d'un animal ;

35

La figure 3 montre un schéma bloc d'un exemple d'architecture du dispositif de lecture selon l'invention ;

- 4 -

La figure 4 montre un dispositif de réception du signal d'identification lu par le dispositif de lecture selon l'invention, couplé à un terminal informatique.

La figure 1 représente la face dorsale d'un gant 1 sur lequel est fixé de manière amovible un boîtier 2 incorporant un dispositif de lecture selon l'invention. Ce boîtier comprend un bouton 6 permettant de mettre en service et hors service le dispositif de lecture et des moyens de connexion 25, 26, pour connecter le dispositif de lecture à une bobine d'induction externe 3 d'environ 75 mm de diamètre, incorporée dans la doublure du gant 1, du côté correspondant à la paume de la main. Il peut comprendre également un afficheur 5, par exemple à cristaux liquides, et/ou une antenne 4 d'émission vers un dispositif récepteur, respectivement pour afficher et transmettre le code d'identification par voie hertzienne, et éventuellement d'autres informations lues dans un module transpondeur placé à proximité.

Le boîtier peut être fixé au gant à l'aide d'une bande de tissu présentant une surface munie de barbules, cousue ou collée sur le gant, et qui coopère avec la surface munie de boucles d'une bande de tissu fixée, par exemple par collage sur le boîtier 2.

Avantageusement, les moyens de connexion 25, 26 sont situés sur la face du boîtier en contact avec le gant. On évite ainsi tout risque de débranchement intempestif de la bobine d'induction 3 du boîtier 2.

Un tel dispositif de lecture est conçu pour lire un numéro d'identification mémorisé d'une manière permanente et inaltérable par un module transpondeur miniature destiné à être implanté sous la peau d'un animal à des fins d'identification. Sur la figure 2, le module transpondeur 9 comprend un circuit intégré 10 comprenant une mémoire interne inaltérable programmée lors de sa fabrication, de manière à ce que le circuit intégré puisse délivrer un signal d'identification codé correspondant à un code d'identification unique, par exemple composé de douze chiffres.

Toutefois, cette mémoire pourrait être reprogrammable, et téléchargeable, au moins partiellement, à l'aide de moyens appropriés, de manière à stocker d'autres informations concernant l'animal où elle est implantée.

Le circuit intégré 10 est connecté à un bobinage enroulé sur une ferrite 11 qui lui permet d'être alimenté par induction et d'émettre le signal d'identification pendant qu'il est alimenté. Le circuit intégré 10 et la ferrite 11 sont encapsulés de manière étanche dans une ampoule 12 de faibles dimensions, en une matière susceptible d'être implantée dans le corps d'un animal, telle que le verre.

5 A titre indicatif, l'ampoule 12 présente un diamètre de 1,9 mm et une longueur de 10 mm, de manière à pouvoir être injectée au moyen d'une seringue.

10 Bien entendu, on peut prévoir que la transmission entre le module transpondeur et le dispositif de lecture selon l'invention soit effectuée par d'autres moyens que par induction, par exemple par voie hertzienne.

15 Sur la figure 3, le dispositif de lecture comprend un microprocesseur 20 connecté à un circuit émetteur / récepteur inductif 21, ce dernier étant relié aux deux bornes 25, 26 d'un connecteur de raccordement du dispositif à la bobine d'induction 3.

20 Le dispositif de lecture comprend par ailleurs l'afficheur 5 et/ou un circuit émetteur 24 relié à l'antenne 4, l'afficheur et le circuit émetteur étant commandés par le microprocesseur 20 pour afficher et transmettre les informations reçues du circuit de réception et décodées par le microprocesseur. Le dispositif de lecture comprend également un circuit d'alimentation 23 fournissant les tensions d'alimentation nécessaires aux différents composants du dispositif de lecture.

25 Le circuit d'alimentation 23 est lui-même connecté par l'intermédiaire d'un interrupteur 27 à une source d'énergie 22, par exemple constituée d'une pile d'accumulateurs, une batterie ou un ensemble de cellules photovoltaïques, l'interrupteur étant actionné au moyen du bouton 6.

30 Le circuit émetteur / récepteur inductif 21 est conçu pour appliquer sur la bobine d'induction 3 une tension permettant d'alimenter par induction un module transpondeur 9 placé à proximité de la bobine, et pour recevoir et décoder le signal d'identification émis par le module transpondeur. Le code d'identification correspondant est fourni au microprocesseur 20 qui envoie ce code à l'afficheur 5 et/ou au circuit émetteur 24, en fonction de la présence de ces derniers.

35 Actuellement, on trouve dans le commerce des dispositifs émetteurs de petites dimensions, compatibles avec l'encombrement du boîtier 2, ces dispositifs permettant de transmettre, par exemple à la fréquence de 433 kHz, un signal de

transmission à un dispositif récepteur placé à quelques mètres, voire quelques dizaines de mètres. Sur la figure 4, on a représenté un tel dispositif récepteur 31 conçu pour recevoir les signaux émis par le circuit émetteur 24, ce dispositif étant connecté à une antenne de réception 32 et à un terminal informatique 34 et/ou à

5 un afficheur 35 de grandes dimensions par l'intermédiaire d'une liaison série 33, par exemple de type RS232, le terminal informatique afficher le code d'identification lu et, par exemple, se connecter à une banque de données distante, de manière à mettre à jour un fichier central rassemblant les numéros d'identification des animaux domestiques.

10 Le dispositif récepteur 31 peut également être connecté à une imprimante, par exemple pour imprimer une étiquette à imprimer sur la carte de tatouage de l'animal.

De cette manière, on évite tout risque d'erreur dans la saisie et la recopie de ce code d'identification.

15 Grâce aux bornes de connexion 25, 26, le dispositif de lecture selon l'invention peut se connecter à d'autres types de bobines d'induction, et en particulier aux bobines d'induction classiques de plus grandes dimensions, de manière à pouvoir adapter les dimensions de la bobine d'induction et la portée du dispositif de

20 lecture en fonction de l'animal à identifier. Pour pouvoir augmenter la puissance du dispositif de lecture, on a prévu des moyens de connexion 29 supplémentaires pour connecter le dispositif de lecture à une source d'énergie de plus grande capacité permettant d'augmenter le courant inductif parcourant la bobine d'induction 3 et d'augmenter la sensibilité du circuit émetteur / récepteur inductif

25 21.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de lecture à distance de faible puissance d'un module transpondeur (9) d'identification d'un animal comprenant des moyens de mémorisation (10) d'informations incluant un code d'identification et des moyens d'émission (11) d'un signal de transmission de ces informations, le dispositif de lecture comprenant un circuit de réception (21) couplé à des moyens de réception (3) pour capter à distance le signal émis par le module transpondeur (9) lorsqu'il est placé à proximité de celui-ci, et des moyens (20) pour traiter le signal reçu et pour fournir les informations correspondant au signal reçu,
5 caractérisé en ce qu'il est intégré dans un boîtier (2) de dimensions réduites, comprenant des moyens de fixation pour se fixer sur un gant (1) intégrant les moyens de réception (3), le dispositif comprenant des moyens de connexion (25, 26) pour raccorder le circuit de réception (21) aux moyens de réception (3).
- 15 2. Dispositif de lecture selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (24, 4) pour transmettre à distance les informations lues à un dispositif récepteur (31) situé à distance du dispositif de lecture.
- 20 3. Dispositif de lecture selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif récepteur (31) est connecté à un terminal informatique (34).
- 25 4. Dispositif de lecture selon la revendication 3, caractérisé en ce que le terminal informatique (34) est relié à un fichier central pour effectuer la mise à jour automatique du fichier central avec les informations lues et transmises.
- 30 5. Dispositif de lecture selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le dispositif récepteur (31) est connecté à un afficheur (35) de grandes dimensions, pour afficher les informations lues et transmises.
- 35 6. Dispositif de lecture selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est fixé sur la face dorsale du gant (1) de manière amovible, les moyens de réception (3) étant constitués par une bobine d'induction intégrée dans la doublure du gant du côté de la paume de la main, permettant par

1/2

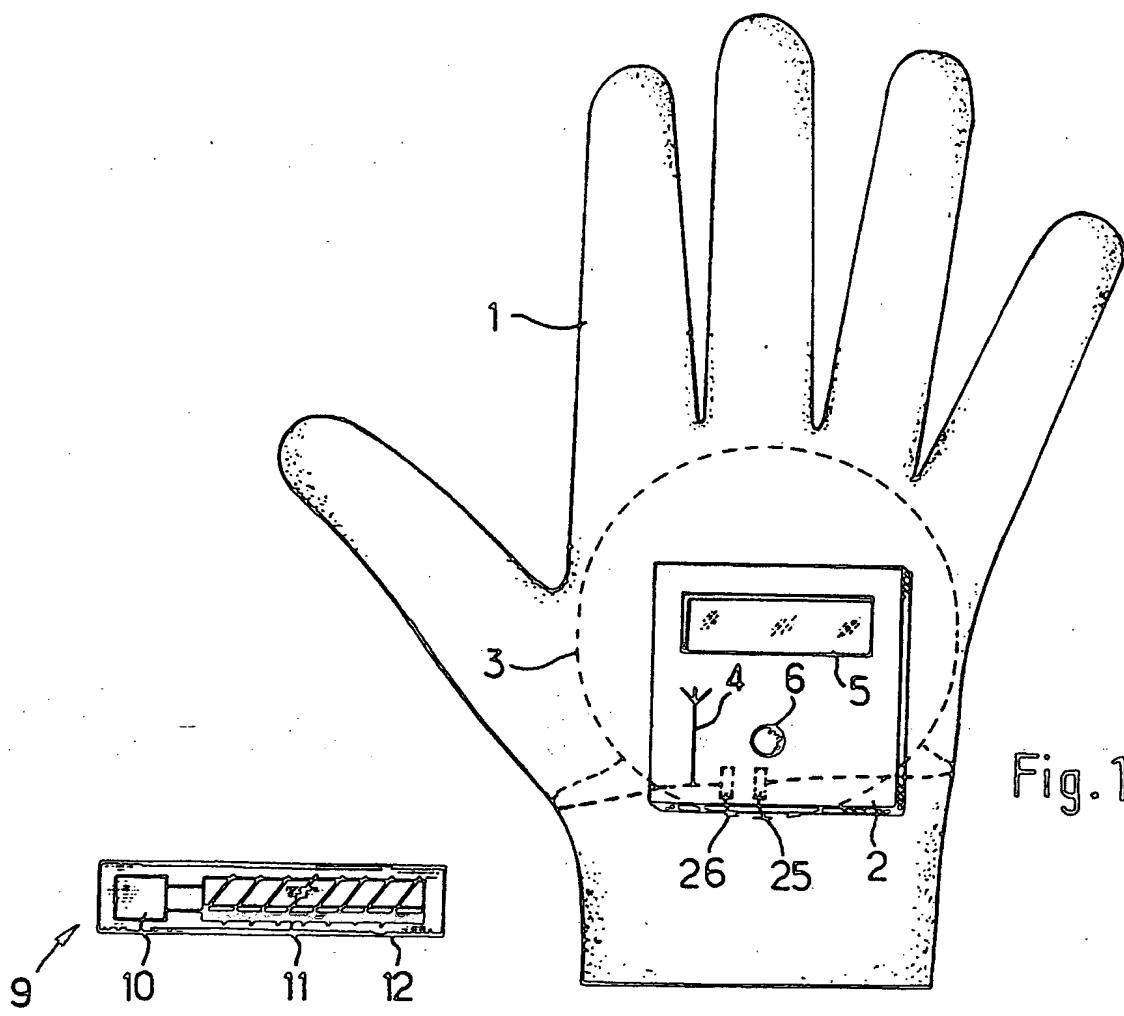


Fig. 2

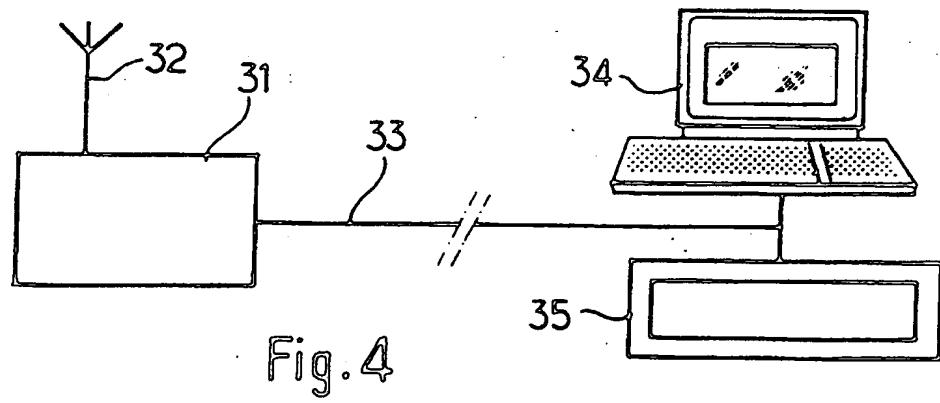


Fig. 4

induction, d'alimenter le module transpondeur (9) et de recevoir le signal d'identification émis par celui-ci.

7. Dispositif de lecture selon la revendication 6,
5 caractérisé en ce que la bobine d'induction (3) présente un diamètre de l'ordre de 75 mm.

8. Dispositif de lecture selon l'une des revendications précédentes,
10 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'affichage (5) des informations lues.

9. Dispositif de lecture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que les informations lues comprennent un code d'identification enregistré dans le module transpondeur (9) de manière inaltérable.

15 10. Dispositif de lecture selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'il comprend une source interne (22) d'énergie électrique.

11. Dispositif de lecture selon l'une des revendications précédentes,
20 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de connexion (29) à une source externe d'énergie électrique.

2/2

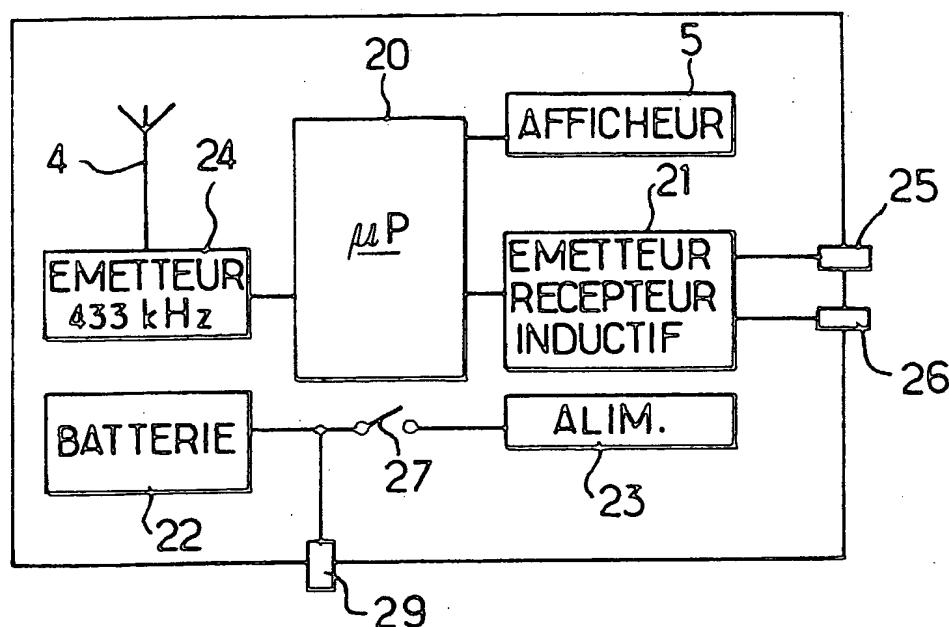
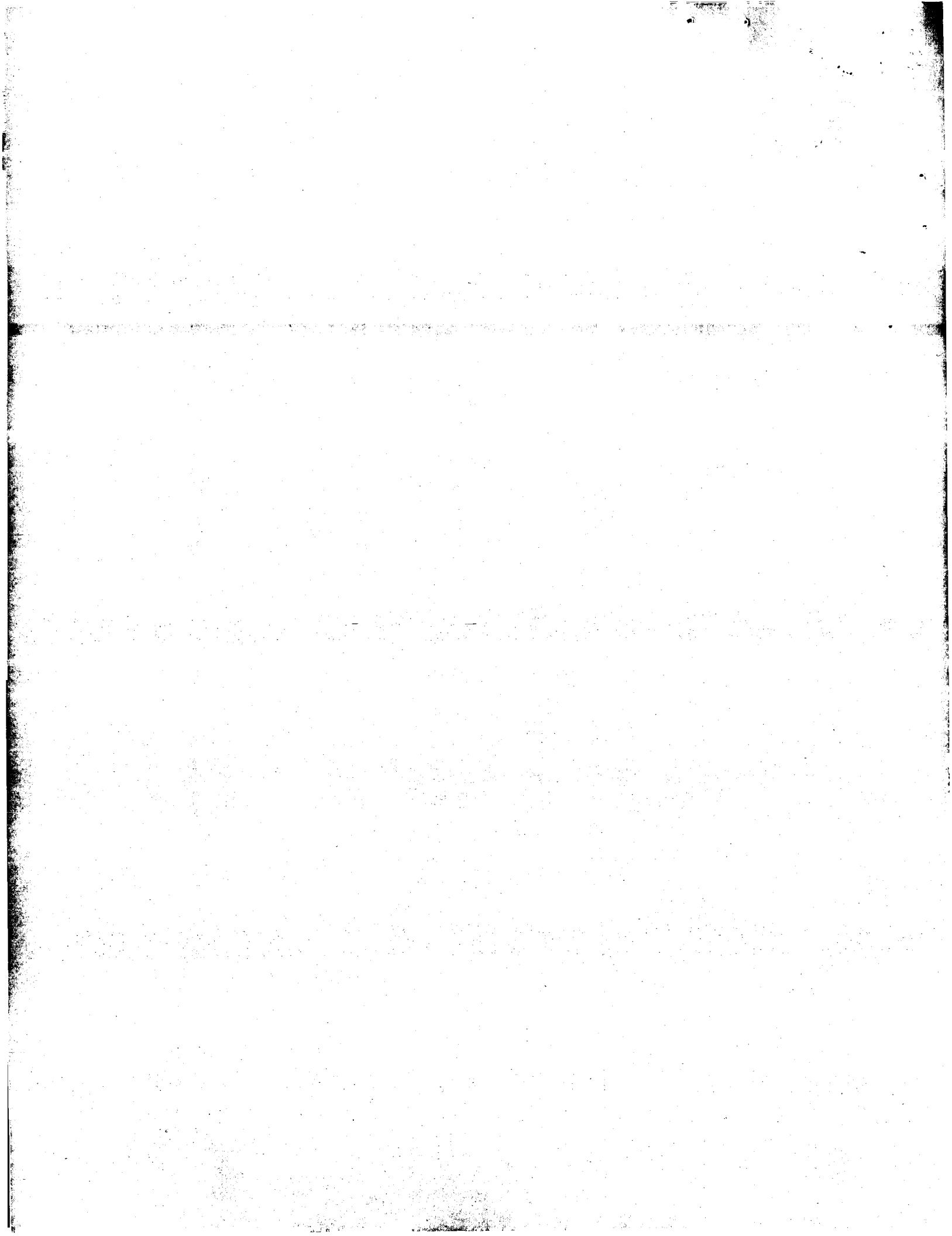


Fig. 3



REPUBLIQUE FRANCAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREN° d'enregistrement
nationalFA 542277
FR 9704249établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie		
X	DE 195 30 391 A (SCEMTEC HARD UND SOFTWARE FUER) * colonne 3, ligne 28 - ligne 54; revendications 1,3-11; figure 1 *	1-11
X	NL 9 400 091 A (NL APPARATENFABRIEK NEDAP) * page 2, ligne 6 - ligne 19; figure 1 *	1,6-11
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 267 (P-1058), 8 juin 1990 & JP 02 074889 A (SHIMIZU CORP; OTHERS: 01), 14 mars 1990, * abrégé *	1-4,9,10
A	US 5 514 861 A (SWARTZ JEROME ET AL) * abrégé; figures 1,4 *	1-6,8,10
A	EP 0 077 707 A (ROCKALL FRANCE SA STE NLE) * abrégé; figure 1 *	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 156 (P-1710), 15 mars 1994 & JP 05 324891 A (TOKYO ELECTRIC CO LTD), 10 décembre 1993, * abrégé *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IntCL.6)
		G06K A01K
2	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
	17 novembre 1997	Gysen, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou ampio-plan technologique général O : divulgation non-critico P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document du brevet bénificiant d'une date antérieure à la date du dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date ou dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

